

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-200664
(43)Date of publication of application : 27.07.2001

(51)Int.Cl. E05B 19/00
B60R 25/00
E05B 49/00

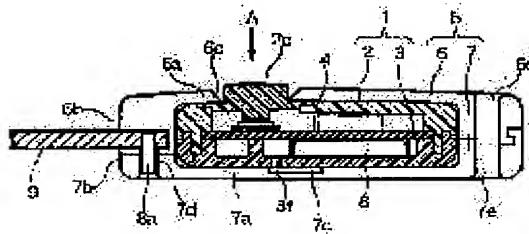
(21)Application number : 2000-010320 (71)Applicant : ALPS ELECTRIC CO LTD
(22)Date of filing : 17.01.2000 (72)Inventor : OHASHI YOSHIHIRO

(54) PORTABLE UNIT FOR KEYLESS ENTRY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem that an O-ring 29 made of an elastic body is used as the dustproof and waterproof mechanism of the inner case 21 of the portable unit for a conventional keyless entry device, the number of part items is increased, assembling man-hours are increased, therefore the portable unit becomes expensive.

SOLUTION: This portable unit is provided with the inner case 1 integrally formed with an inner upper case 2 and an inner lower case 3, a push button section 2e, and a printed wiring board 4 stored in the inner case 1 and mounted with a push button switch 4a operated by the push button section 2e. The inner upper case 2 is made of a rigid body, the inner lower case 3 is made of the elastic body, and the inner upper case 2 and the inner lower case 3 are elastically coupled with each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application] 20.10.2006

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-200664
(P2001-200664A)

(43)公開日 平成13年7月27日(2001.7.27)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
E 05 B 19/00		E 05 B 19/00	J 2 E 2 5 0
B 60 R 25/00	6 0 6	B 60 R 25/00	6 0 6
E 05 B 49/00		E 05 B 49/00	K

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全6頁)

(21)出願番号 特願2000-10320(P2000-10320)

(22)出願日 平成12年1月17日(2000.1.17)

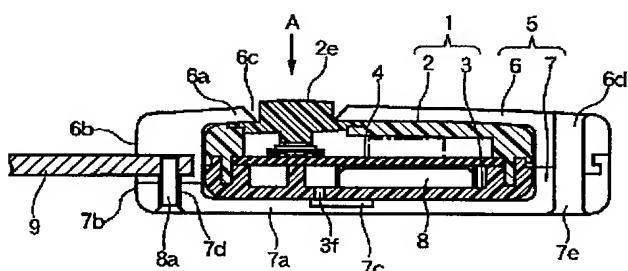
(71)出願人 000010098
アルプス電気株式会社
東京都大田区雪谷大塚町1番7号
(72)発明者 大橋 良弘
東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ
ス電気株式会社内
Fターム(参考) 2E250 AA21 BB08 BB34 BB66 CC30
FF24 FF36 HH01 JJ03 KK03
LL01 TT03

(54)【発明の名称】 キーレスエントリー装置の携帯機

(57)【要約】

【課題】 従来のキーレスエントリー装置の携帯機にあっては、内ケースとしての内ケース21の防塵や防水の機構として弹性体から成るオーリング29を用いていることから、部品点数が増加し、よって、組立工数が増加することからこの携帯機が高価になるという問題がある。

【解決手段】 内上ケース2と内下ケース3とを合わせて一体的に構成された内ケース1と、押釦部2eと、内ケース1内に収納され、押釦部によって操作される押釦スイッチ4aが載置されたプリント配線基板4とを備え、内上ケースが剛体にて形成され、内下ケースが弹性体にて形成され、内上ケースと内下ケースとを弹性嵌合させたこと。



【特許請求の範囲】

【請求項1】内上ケースと内下ケースとを合わせて一体的に構成された内ケースと、押釦部と、該内ケース内に収納され、前記押釦部によって操作される押釦スイッチが載置されたプリント配線基板と、前記内ケースを収納する外ケースとを備え、前記内上ケースが剛体で、前記内下ケースが弾性体にてそれぞれ形成され、前記内上ケースと前記内下ケースとを弹性嵌合させ、前記内下ケースと前記外ケースとを圧接したことを特徴とするキーレスエントリー装置の携帯機。

【請求項2】前記内下ケースに孔を設けると共に、該孔と対面する前記外ケースの内面に凹部を設けたことを特徴とする請求項1記載のキーレスエントリー装置の携帯機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車に用いられて好適なキーレスエントリー装置の携帯機に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、ユーザが、自動車から離れた位置でドアをロック、又はアンロックするために携帯所持する車両用送信機や、自動車に乗った状態でガレージのドアの開閉を行うためのガレージオープナに使用される送信機のように、砂埃が多く、また、雨に濡れる可能性の高い屋外で使用される場合、その携帯送信機内に塵や水分が侵入しないようにする必要がある。そこでこのような携帯送信機には、防塵や防水のための機構を有していることが通例である。

【0003】従来のキーレスエントリー装置の携帯機について図面を用いて説明する。図6は、従来のキーレスエントリー装置の携帯機を示す平面図、図7は、従来のキーレスエントリー装置の携帯機を示す断面図である。

【0004】図7に示すように、従来のキーレスエントリー装置の携帯機は、内ケース21と、内ケース21内に収納されたプリント配線基板24と、内ケース21を収納する外ケース25と、電池30と、内ケース21の防塵や防水のためのオーリング29とによって、主に構成されている。

【0005】内ケース21は、例えば、合成樹脂材料から成り、成形加工によって、剛体に形成され、内上ケース22と、内下ケース23とを備え、内上ケース22には、円形の孔22aが形成されている。また、内下ケース23には、貫通された円形状の孔23aと、孔23aの周囲に近接して設けられた円環状の凹部23bとが一体に形成されている。前記孔23aは、後述する電池30を収納するために、いわゆる電池ホルダ部として形成されている。

【0006】オーリング29は、例えば、ゴムなどの弾性材料から成り、成形加工によって、円環状の弾

性体として形成されている。電池30は、例えば、いわゆるボタン電池からなり、所定の電圧を有している。

【0007】プリント配線基板24は、一方の面に押釦スイッチ24aと、水晶振動子や集積回路やチップ部品などの電気部品24bとが配設されている。このプリント配線基板24上の押釦スイッチ24aと電気部品24bなどとによって、例えば、送信機が構成されている。シールゴム25は、薄肉のゴムから成り、周縁部を前記内上ケース22と前記プリント配線基板24とで挟持されて、前記内上ケース22の前記孔22aから塵や水が侵入することを防いでおり、前記孔22aに対面する上面には押釦部25aが一体に形成されている。

【0008】また、外ケース26は、例えば、合成樹脂材料から成り、成形加工によって、剛体に形成され、外上ケース27と、外下ケース28とを備え、前記外上ケース27には、円形の孔27aが形成されている。前記外下ケース28には、内方に突出する円形の凸部28aが形成されている。

【0009】次ぎに、このキーレスエントリー装置の携帯機の組立について説明する。先ず、内上ケース22の内面にシールゴム25を、押釦部25aが内上ケース22の孔22aから外部に突出するように位置させて収納する。

【0010】次ぎに、押釦スイッチ24aと電気部品24bなどとが配設されたプリント配線基板24を、内上ケース22と内下ケース23とによって、その外周縁部を挟み込むようにして配設し、プリント配線基板24が内ケース21内に組み込まれる。このとき、プリント配線基板24上の押釦スイッチ24aは、シールゴム25の押釦部25aと対向し、また、プリント配線基板24の一部は、内下ケース23の孔23aから露出する。

【0011】次ぎに、剛体の内上ケース22と剛体の内下ケース23との当接部を接着剤(図示せず)にて封止し、内上ケース22と内下ケース23とを一体化し、内ケース21が組立られる。この接着剤による当接部の封止によって、当接部の密閉が成される。一方、前記孔23aによって、内ケース21の内部と外部とはまだ開放状態にある。

【0012】次ぎに、このプリント配線基板24が内ケース21内に組み込まれた内ケース21を裏返した状態で、内ケース21を外上ケース27の孔27aにシールゴム25の押釦部25aが挿通され、押釦部25aの先端部が外上ケース27の外方に僅かに突出されるように内ケース21を外上ケース27の開口部から挿入する。次ぎに、内ケース21の内下ケース23の凹部23b内にオーリング29を圧入して、オーリング29を凹部23b内に配設する。このときオーリング29の一部は、凹部23bから外方に突出されている。次ぎに、電池30を内下ケース23の電池ホルダ部としての孔23a内に挿入し、電池30の一方の面が、プリント配線基板2

4上に当接されるように組み込む。

【0013】次ぎに、外ケース26の外下ケース28の開口部を内ケース21を覆うと共に、外下ケース28の凸部28aが電池30の他方の面を押し込むように配設し、電池30が、孔23a内に確実に収納される。次ぎに、例えば、ネジ31によって、外上ケース27と外下ケース28とを一体化し、この一体化によって、外ケース26内には、内ケース21が外ケース26によって、僅かに圧縮されて収納され、オーリング29が外下ケース27に圧接される。このオーリング29の外下ケース28への圧接によって、貫通された孔23aの周囲が充分に密閉され、この密閉によって、内ケース21内の防塵や防水が維持される。

【0014】即ち、押釦部22aが突出した外ケース26の孔27aから塵や水が侵入し易く、入り込んだ塵や水は、一部は、内ケース21の孔22aから内部に侵入しようとするが、内上ケース22とプリント配線基板24とで挟持されたシールゴム25の縁部で侵入を拒まれ、また他の一部は、内ケース21の外側に沿って入り込み、オーリング29の外縁部に達するが、オーリング29が外下ケース27へ圧接されており、この圧接でオーリング29内の密閉が保持されていることから塵や水がオーリング29の内側に入り込むことはなく、よって内ケース21内の気密が保持される。これで組立は完了する。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来のキーレスエントリー装置の携帯機にあっては、内ケース21の防塵や防水の機構として弾性体から成るオーリング29を用いることと、接着剤による封止工程を用いていることから、部品点数の増加と、組立工数の増加によって、この携帯機が高価になるという問題がある。

【0016】本発明は、上述の問題点を解決するもので、その目的は、部品点数と組立工数とが少なく、安価なキーレスエントリー装置の携帯機を提供することである。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機は、内上ケースと内下ケースを合わせて一体的に構成された内ケースと、押釦部と、内ケース内に収納され、押釦部によって操作される押釦スイッチが載置されたプリント配線基板と、内ケースを収納する外ケースとを備え、内上ケースが剛体で、内下ケースが弾性体にてそれぞれ形成され、内上ケースと内下ケースとを弹性嵌合させ、内下ケースと外ケースとを圧接したことである。

【0018】また、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機は、内下ケースに孔を設けると共に、該孔と対面する外ケースの内面に凹部を設けたことである。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機について図面を用いて説明する。図1は、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の実施の形態を示す平面図、図2は、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の実施の形態を示す断面図、図3は、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケースの実施の形態を示す平面図、図4は、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケースの実施の形態を示す側面図、図5は、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケースの実施の形態を示す断面図である。

【0020】図2に示すように、本発明のキーレスエントリー装置の携帯機は、内ケース1と、内ケース1内に収納されたプリント配線基板4と、内ケース1を収納する外ケース5とによって、主に構成されている。

【0021】また、図5に示すように、内ケース1は、内上ケース2と内下ケース3とから成り、前記内上ケース2は、例えば、合成樹脂材料から成り、剛体にて形成され、略矩形の上壁2aと、上壁2aの外周から略垂直に延設され、四方を囲む側壁2bと、側壁2bの先端部から外方に突出する突条部2cと、突条部2cに近接して設けられた凹溝部2dと、上壁2aの所定の箇所から外方に突出する円形の押釦部2eとを有している。このとき、押釦部2eは、上壁2aとは異なる弾性を有する合成樹脂材料から成り、二色成形加工によって上壁2aと一緒に形成され、押釦部2eの周囲の厚さは、上壁2aの厚さに比べて薄く形成されている。そして、内上ケース2の四方を囲む前記側壁2bによって、開口部が形成されている。

【0022】内下ケース3は、例えば、ゴムなどの弾性材料から成り、成形加工によって、弾性体にて形成され、略矩形の下壁3aと、下壁3aの外周から略垂直に延設され、四方を囲む側壁3bと、側壁3bの先端部から外方に突出する突条部3cと、突条部3cに近接して設けられた凹溝部3dと、下壁2aの所定の箇所から内方に突出する複数個の円柱形の凸部3eとを有している。

【0023】また、下壁3aの所定の箇所には、貫通された円形の孔3fが設けられ、また、下壁3aの内面の所定の箇所には、略円形の電池ホルダ部3gが設けられている。そして、内下ケース3の四方を囲む前記側壁3bによって、開口部が形成されている。

【0024】プリント配線基板4は、一方の面に押釦スイッチ4aと、例えば、水晶振動子や集積回路やチップ部品などの電気部品4bとが配設されている。このプリント配線基板4上の押釦スイッチ4aと電気部品4bとによって、所定の周波数を送信する送信機が構成されている。

【0025】電池8は、例えば、いわゆるボタン電池からなり、所定の電圧を有している。この電池8は、前記内下ケース3の電池ホルダ部3g内に収納されている。

【0026】また、図2に示すように、前記外ケース5は、外上ケース6と外下ケース7とから成り、前記外上ケース6は、例えば、合成樹脂材料から成り、成形加工によって、剛体にて形成され、略矩形の上壁6aと、上壁6aの外周から略垂直に延設され、四方を囲む側壁6bと、上壁6aの略中央部に形成された円形で傾斜面を有する孔6cと、対向する側壁6bのうち一方の側壁6bに設けられた長円孔6dとを備えている。そして、外上ケース6の四方を囲む側壁6bによって、開口部が形成されている。

【0027】外下ケース7は、例えば、合成樹脂材料から成り、成形加工によって、剛体にて形成され、略矩形の下壁7aと、下壁7aの外周から略垂直に延設され、四方を囲む側壁7bと、下壁7aの内面の所定の箇所に設けられた円形の凹部7cと、対向する側壁7bのうち一方の側壁7bに設けられた円形の孔7dと、他方の側壁7bに設けられた長円孔7eとを備えている。そして、外下ケース7の四方を囲む側壁7bによって、開口部が形成されている。

【0028】前記外上ケース6の開口部と、前記外下ケース7の開口部とを合わせ、例えば、ネジ8aによって一体的に外ケース5が構成される。

【0029】また、キー9は、金属材料から成り、例えば切削加工にて形成され、例えば自動車用のエンジンキーなどアキーとして形成されている。このキー9は、一方の端部が前記外上ケース6の側壁6bに、例えばインサートモールド加工などで埋め込まれてキー9と側壁6bとが一体化されている。この状態のとき、キー9の他方の端部は、前記側壁6bから外方に突出されて設けられている。

【0030】次ぎに、このキーレスエントリー装置の携帯機の組立について説明する。先ず、内ケース1の内下ケース3の電池ホルダ部3g内に電池8の組み込みを行う。次ぎに、内下ケース3の側壁3bと凸部3eとのそれぞれの先端面に押釦スイッチ4aと電気部品4bとが設けられたプリント配線基板4を配設する。

【0031】次ぎに、弹性体の内下ケース3の凹溝部3dに剛体の内上ケース2の突条部2cが圧入されると共に、内上ケース2の凹溝部2dに内下ケース3の突条部3cが圧入され、これによって、内上ケース2と内下ケース3とが合わされ、弹性嵌合させて一体的に組み立てられ、内ケース1が組立てられる。この内上ケース2と内下ケース3との弹性嵌合によって、接合部が確実に封止され、接合部の密閉が成される。

【0032】このときプリント配線基板4は、内下ケース3の側壁3bと内上ケース2の側壁2bとによって挟み込まれる。また、押釦スイッチ4aは、内上ケース2の押釦部2eと対向するように配設されている。この内ケース1の組立時に、内下ケース3の孔3fから内ケース1内の空気が外部に流出するので、内ケース1内の空

気封入による弾性体から成る内下ケース3の膨らみを防止することが出来る。

【0033】次ぎに、外ケース5の外下ケース7を上向きに保持し、外下ケース7の下壁7a上に前記内ケース1を載置する。次ぎに、内ケース1を覆うように外ケース5の外上ケース6を内ケース1上に載置し、外上ケース6の側壁6bと外下ケース7の側壁7bとが当接するよう重ね合わせる。このとき、外上ケース6の孔6cに内上ケース2の押釦部2eが挿通されるように重ね合わせ、押釦部2eの先端部は、外上ケース6の上壁6aから僅かに外方に突出し、外上ケース6の長円孔6dと外下ケース7の長円孔7eとが重なり合って、貫通される。

【0034】次ぎに、外ケース5を構成する外上ケース6と外下ケース7とをネジ8aによって一体的に組み付け、この一体化によって、外ケース5内には、内ケース1が外ケース5によって、僅かに圧縮されて収納され、弹性体の内下ケース3が剛体の外下ケース7に圧接される。この弹性体の内下ケース3の剛体の外下ケース7への圧接によって、貫通された孔3fの周囲が充分に密閉され、この密閉によって、内ケース1内の防塵や防水が保持される。また、このとき内下ケース3の孔3fは、外下ケース7の凹部7c内に対向配置するように組み込まれている。

【0035】詳述すれば、この状態のとき、外ケース5の孔6cから入り込む塵や水は、内ケース1の外側に沿って入り込み、内下ケース3の下壁3aの外方の外周縁部に達するが、下壁3aが外下ケース7へ圧接されており、この圧接で内ケース1内の密閉が保持されていることから塵や水が内ケース1の内側に入り込むことはなく、よって内ケース1内の気密が保持される。これによって、この携帯機の組立は完了する。

【0036】次ぎに、このキーレスエントリー装置の携帯機の動作について説明する。先ず、外上ケース6の孔6cから突出された内上ケース2の押釦部2eに押圧力(矢印A方向)を加えると、この押圧力によって押釦部2eが押し込まれ、この押釦部2eの移動で、プリント配線基板4の押釦スイッチ4aがオンされる。そして押釦スイッチ4aのオン動作によって、各電気部品4bが動作され、所定の周波数を送信するように動作する。

【0037】そしてこの押釦部2eが移動すると、内ケース1内の容積が小さくなり、内ケース1内の空気圧が押釦部2eの押圧前に比べて高くなるのだが、このとき、内ケース1内の空気の一部が、内ケース1の内下ケース3の孔3fから外ケース5の外下ケース7の凹部7c内に流れ込み、よって、内ケース1内の空気圧が高くなるのを軽減するように動作する。このような動作にて、押釦部2eの操作感覚が軽快な操作感覚を維持できる。

【0038】次ぎに、押釦部2eへの押圧力を解除する

と、押釦スイッチ4aの自己復帰力と押釦部2eの自己復帰力とによって、押釦部2eが初期の位置に復帰し、且つ、押釦スイッチ4aがオフとなり、所定の周波数の送信は止まる。

【0039】なお、前述のプリント配線基板4と電池8とが配設された内ケース1では、この構成のみで、例えば、所定の周波数を送信する送信機として機能し、この状態で送信機としての機能検査をすることが出来る。

【0040】また、上述の実施の形態では、内ケース1内に電池8を収納した構成について説明したが、この構成では内上ケース2と内下ケース3とを弾性嵌合させたものであるので、内上、下ケース2、3の嵌合を容易に分離することが出来、電池8交換が可能となっている。一方、従来は、内上・下ケース22、23を接着剤によって分離の出来ない内ケース21と成っているので、内下ケース23に孔23aを設け、内ケース21の外から電池を取り付け、電池交換出来るようにしている。従って、本発明の構成は、内ケース1に不要な孔を設けずにより防塵に優れている。

【0041】但し、これに限定されず、内下ケース3に電池8を外方から内ケース1内に挿入する孔を形成し、この孔から電池の交換をするようにしても、弾性体から成る内下ケース3と外ケース5とが圧接されていることから、従来のようなオーリングを用いずに内ケース1内の気密を保持することができる。

【0042】なお、上述の実施の形態では、内ケース1内の空気抜きのために内下ケース3に孔3fを形成したが、これに限定せず、この孔3fは無くても良い。なお、内下ケース3の下壁3aの厚みが十分に厚い場合は、外下ケース7に設けた凹部7cのかわりに内下ケース3の外面に凹部を設けても良いし、双方に設けても良い。

【0043】また、上述の実施例では、内上ケースは、二色成形加工により、ボタン部を一体形成しているが、ゴムなどの弾性体で作ったボタンを内上ケースに圧入して一体化しても良い。また、従来技術に記載した構成を探っても良い。なお、上述の実施の形態では、この携帯機を送信機として形成したが、これに限定せず、送・受信機であっても良い。

[0044]

* 10

* 【発明の効果】以上のように、本発明によれば、内上ケースが剛体にて形成され、内下ケースが弾性体にて形成され、内上ケースと内下ケースとを弾性嵌合させ、内下ケースと外下ケースとを圧接したことによって、従来のオーリングを用い、接着剤によって封止した携帯機に比較して部品点数と組立工数とが削減されることから安価な携帯機を提供することが出来るという効果を奏する。

【0045】また、本発明によれば、内下ケースに孔を設けると共に、該孔と対面する外下ケースの内面に凹部を設けたことによって、押釦部による押釦スイッチへの操作感覚が一層軽快な操作感覚になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の実施の形態を示す平面図である。

【図2】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の実施の形態を示す断面図である。

【図3】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケーズの実施の形態を示す平面図である。

【図4】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケ^スの実施の形態を示す平面図である。

【図5】本発明のキーレスエントリー装置の携帯機の内ケーズの実施の形態を示す断面図である。

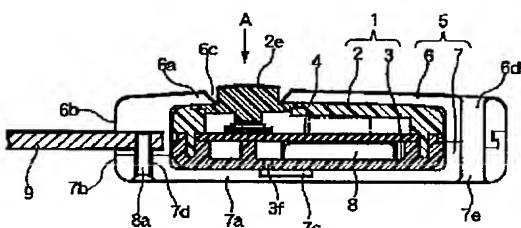
【図6】従来のキレスエントリー装置の携帯機を示す平面図である。

【図7】従来のキーレスエントリー装置の携帯機を示す断面図である。

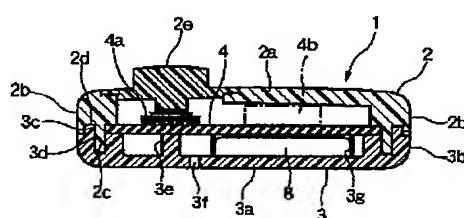
【符号の説明】

1 内ケース
 2 内上ケース
 30 2 e 押釦部
 3 内下ケース
 3 f 孔
 4 プリント配線基板
 4 a 押釦スイッチ
 4 b 電気部品
 5 外ケース
 6 外上ケース
 7 外下ケース
 7 c 間部

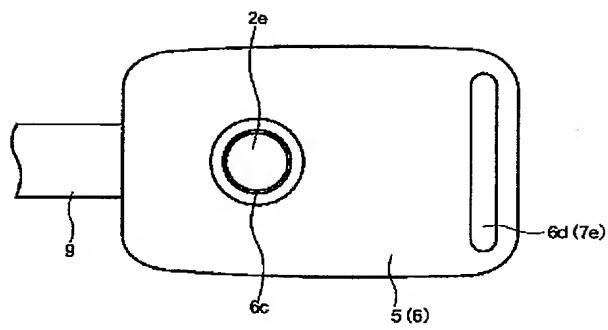
【図2】



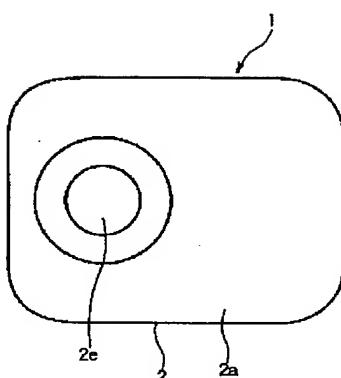
[図5]



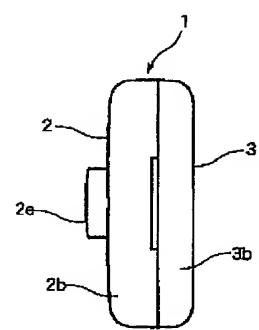
【図1】



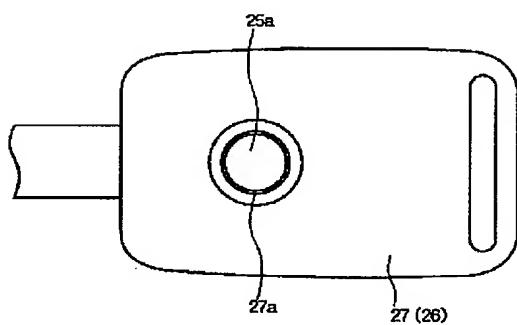
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

